AN6870N

18点ピークホールド付デュアル蛍光表示管駆動回路
Dual Fluorescent Display Tube Driver with 18-Dot Peak Hold

■ 概 要

AN6870N は，バーグラフ表示の蛍光表示管レベルメータを駆動するもので，18 セグメント 2 チャンネルの計 36 点をチャンネル間ダイナミック方式で駆動し，ピークホールド機能を持っています。

■ 特 徴

- 2 チャンネルダイナミックドライブ方式
- 18 点/Ch. ピークホールド付
- リセット端子付
- 0 dB ポイント調整可能
- 外付部品が少ない

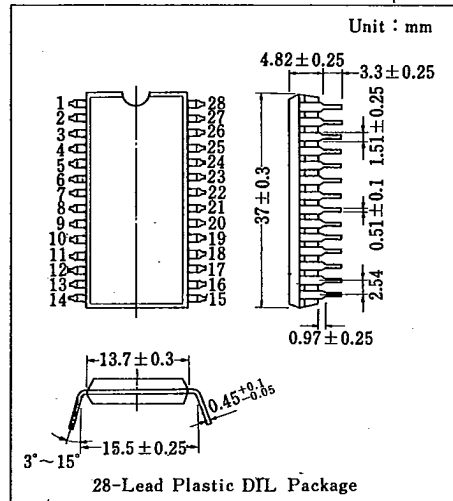
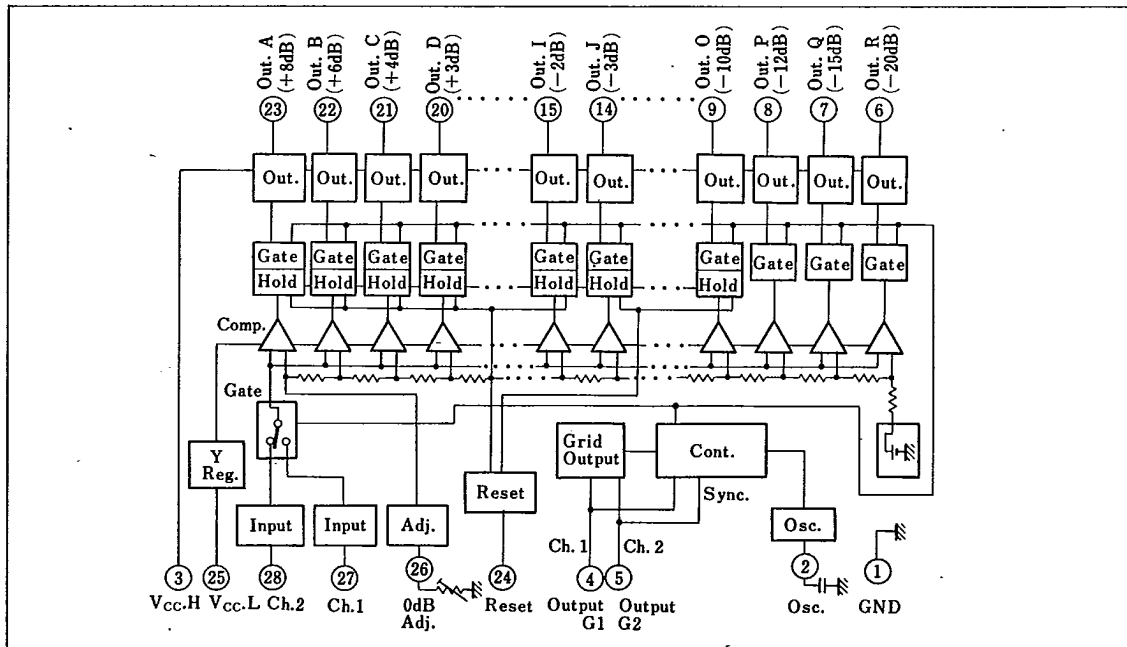
■ Features

- 2-channel dynamic drive system
- 18-point/Ch. peak hold
- Reset terminal
- 0dB point adjustable
- Fewer external components

Unit：mm

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 / 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15

4.82±0.25　3.3±0.25　1.51±0.25　37±0.3　0.51±0.1　2.54　0.97±0.25　13.7±0.3　$0.45^{+0.1}_{-0.05}$　3°～15°　15.5±0.25

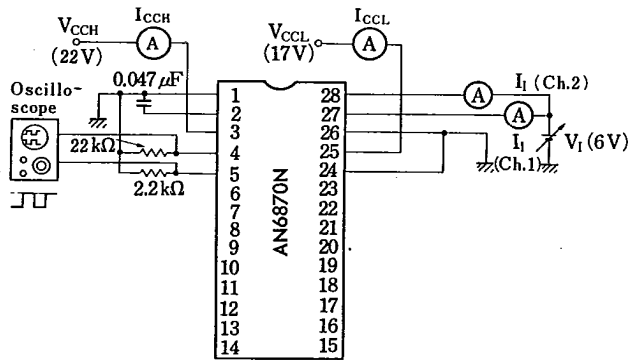
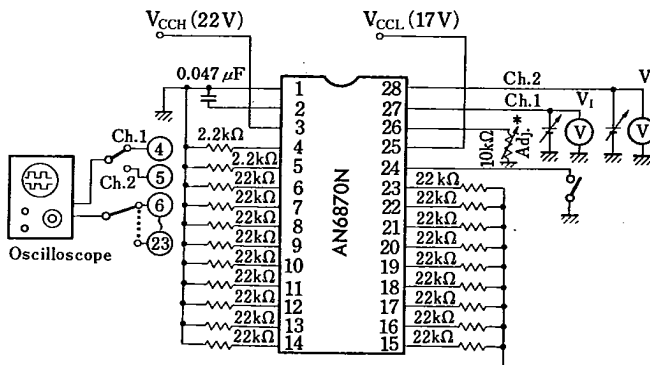
28-Lead Plastic DIL Package

■ ブロック図／Block Diagram

■ 絶対最大定格／Absolute Maximum Ratings (Ta=25℃)

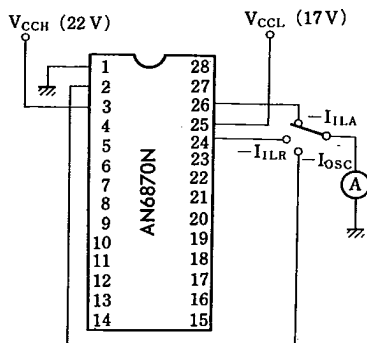
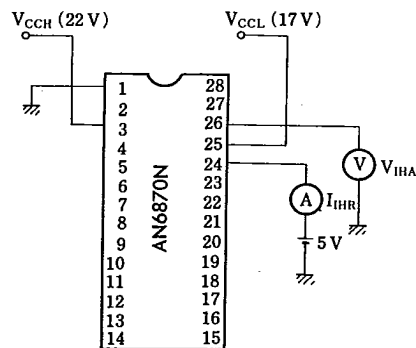
Item		Symbol	Rating		Unit
電圧	電源電圧	V_{CCH}	24		V
	表示出力電圧ハイレベル	V_{OH}	V_{CCH}		V
	表示出力電圧ローレベル	V_{OL}	6		V
	グリッド出力電圧ハイレベル	V_{OHG}	V_{CCH}		V
	グリッド出力電圧ローレベル	V_{OLG}	6		V
	信号入力電圧	V_I	0	8	V
	リセット端子入力電圧	$V_{i(Reset)}$	0	8	V
	アジャスト端子入力電圧	$V_{i(Abj.)}$	0	8	V
電流	電源電流	I_{CCI}	18		mA
	表示出力電流ハイレベル	$-I_{OH}$	3		mA
	グリッド出力電流ハイレベル	$-I_{OHG}$	20		mA
許容損失		P_D	700		mW
温度	動作周囲温度	T_{opr}	−20～+75		℃
	保存温度	T_{stg}	−55～+125		℃

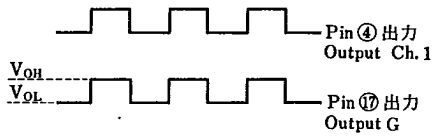
注） 発振容量接続端子 (Pin②) には外部より電圧を印加しないで下さい

■ 電気的特性／Electrical Characteristics (V_{CCH}=20V, V_{CCL}=15V, Ta=25℃)

Item		Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
信号入力端子電流		I_I	1				5	μA
出力点灯入力レベル	A	V_{C+8}	2	RESET端子 GND 出力G点灯レベル3.7Vに調整	6.32		6.90	V
	B	V_{C+6}	2		5.39		5.84	V
	C	V_{C+4}	2		4.66		4.99	V
	D	V_{C+3}	2		4.34		4.62	V
	E	V_{C+2}	2		4.04		4.33	V
	F	V_{C+1}	2		3.78		4.05	V
	G	V_{C+0}	2		3.56		3.78	V
	H	V_{C-1}	2		3.36		3.57	V
	I	V_{C-2}	2		3.14		3.38	V
	J	V_{C-3}	2		2.96		3.21	V
	K	V_{C-4}	2		2.79		3.06	V
	L	V_{C-5}	2		2.65		2.94	V
	M	V_{C-6}	2		2.52		2.81	V
	N	V_{C-8}	2		2.30		2.62	V
	O	V_{C-10}	2		2.13		2.47	V
	P	V_{C-12}	2		2.00		2.35	V
	Q	V_{C-15}	2		1.85		2.21	V
	R	V_{C-20}	2		1.68		2.06	V
出力電圧ローレベル		V_{OL}	2	R_L=22kΩ	0		0.5	V
出力電圧ハイレベル		V_{OH}	2	R_L=22kΩ	18	19	20	V
グリッド出力電圧ローレベル		V_{OLG}	1	R_L=2.2kΩ	0		0.5	V
グリッド出力電圧ハイレベル		V_{OHG}	1	R_L=2.2kΩ	18	19	20	V
リセット入力電流ローレベル		$-I_{ILR}$	3	V_{24-1}=0			1.5	mA
リセット電流ハイレベル		I_{IHR}	4	V_{24-1}=5V			1.5	mA
アジャスト入力電流ローレベル		$-I_{ILA}$	3	V_{26-1}=0	0.54			mA
アジャスト入力電圧ハイレベル		V_{IHA}	4	I_{26}=0	7.7		9	V
電源電流		I_{CCH}	1		3		10	mA
電源電流		I_{CCL}	1		0		33	mA
発振端子電流		$-I_{OSC}$	3	V_{2-1}=0	25		60	μA

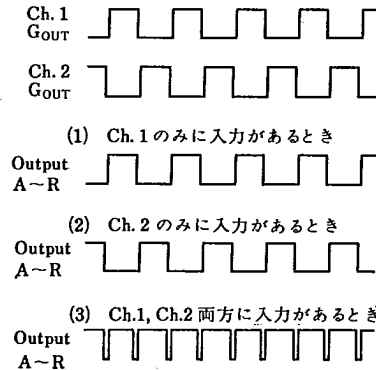
Test Circuit 1 (I_I, V_{OLG}, V_{OHG}, I_{CCH}, I_{CCL})

Test Circuit 2 (V_{C+8}～V_{C-20}, V_{OL}, V_{OH})

* Adj. ボリューム調整後 V_{C-18}～V_{C-20} を測定する。

Test Circuit 3 ($-I_{ILR}$, $-I_{ILA}$, $-I_{OSC}$)

Test Circuit 4 (I_{IHR}, V_{IHA})

1. 調整方法

① 試験回路BにてV_I, Ch.1を3.7V, V_I, Ch.2を0Vにし，オシロスコープでPin④とPin⑰を観測する。

② Adj. VRをゆっくりまわし，Pin⑰出力がない状態から上図の状態になったところで止める。

2. 測定方法

測定しようとするレベルの出力端子と，測定しようとするチャンネルのグリッド出力端子(Output Ch.1：④, Output Ch.2：⑤)をオシロスコープで観測し，出力端子に出力がない(Lレベル)状態から，入力電圧V_Iを徐々に上げていき，出力端子に出力が現われたところで入力電圧を止める。このときの入力電圧V_Iがコンパレート電圧V_{cn}である。このとき測定しないチャンネルの入力電圧V_Iは0Vとしておく。

3. 出力状態

4. 動作説明

このICは，バーグラフ表示の蛍光表示管レベルメータを駆動するもので，18セグメント2チャンネルの計36点を，チャンネル間ダイナミック方式で駆動し，ピークホールド機能をもっています。

• 入力信号 (Ch.1：Pin㉗, Ch.2：Pin㉘)
あらかじめ設定された基準レベルをもつコンパレータが18あり，入力信号レベルに応じて，低レベル側から順に反転します。また2つの入力信号は，チャンネル選択信号により，ゲート回路で選択され，コンパレータと接続されます。

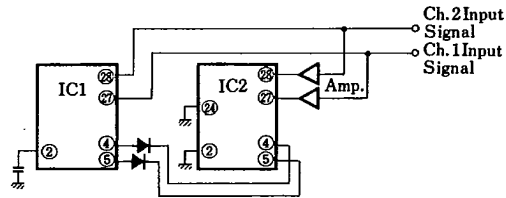
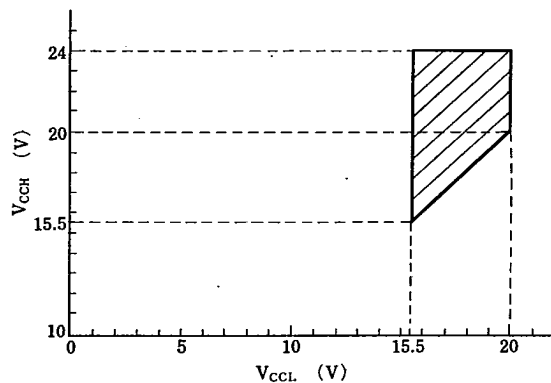
• 出力信号 (端子6~23)
コンパレータが反転すると，それに応じて，出力レベルが"H"になり，蛍光表示管を点灯させます。出力端子名，ピン番号，表示レベルは，次のとうりです。

Output Pin	R	Q	P	O	N	M	L	K	J
Pin No.	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Input Level (dB)	−20	−15	−12	−10	−8	−6	−5	−4	−3
Output Pin	I	H	G	F	E	D	C	B	A
Pin No.	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Input Level (dB)	−2	−1	0	1	2	3	4	6	8

• 調整 (Pin㉖)
調整は，各基準レベルの比をそのままにして，電圧のみ外部可変抵抗により，変えることができます。

• ピークホールド (Pin㉔)
下から4番目より高いレベルでピークホールド機能をもっており，それぞれのチャンネルで，ピークホールド後の最大点を点灯させ続けます。この機能は，15レベル×2チャンネルのメモリが内部にあり，メモリさせれば，その最大レベルのメモリ1個だけから，出力されるよう構成されています。このピークホールド機能は，リセット端子(Pin㉔)を"H"レベルにすると動作し，接地するとすべてのメモリは，リセットされ，ピークホールドしなくなります。

• ダイナミック点灯
このICは，チャンネル1,2の間でダイナミック駆動を行ないますが，その切換えは，Pin②に容量を接続することにより，内部発振器が動作し，切換えパルスを発生し，これにより，入力信号ゲートを切換え，またグリッド切換えパルスを作っています。このグリッド切換えパルス出力(Ch.1：Pin ④, Ch.2：Pin⑤)は，それぞれ"H"レベルのチャンネルが点灯します。

• 18ドット/Ch. 以上駆動する場合
蛍光表示管のドット数を増やすために，このAN6870Nを2個以上使用し，切換えパルスの同期をとる必要がある場合は，1個だけ容量を付けて発振させ，他は発振容量端子(Pin②)を接地して，発振させているICのグリッド出力を，発振していないICのグリッド出力端子に，ダイオードを通して加えてやれば，同期をとることができます。
なおこの場合，信号入力レベルを，それぞれに合わすとともに，低レベル側のピークホールド(Pin㉔)は，接地してください。

電源電圧は，下図の斜線内で御使用下さい。

注) V_{CCH}, V_{CCL}が低い場合，最上レベルが点灯しないことがあります。

■ 応用回路例／Application Circuit